

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/050825

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE
Number: 10 2004 010 409.3
Filing date: 01 March 2004 (01.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 27 May 2005 (27.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 10 2004 010 409,3

Anmeldetag: 01. März 2004

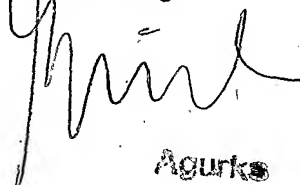
Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt/DE

Bezeichnung: Zustandsbasierte Fahrzeugsdynamikabhängige
Airbag-Ansteuerung und -Auflösung

IPC: B 60 R 21/01

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 15. April 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Agurke

Beschreibung der Erfindung:

Als Stand der Technik ist das System ARP (Active Rollover Protection) auf Basis des ESP als aktives Sicherheitssystem und der Airbag als passives Sicherheitssystem bekannt.

Die Erfindungsidee ist, beide Systeme so zu kombinieren, dass eine verbesserte Sicherheitsfunktionalität zur Verfügung steht und/oder Komponentenkosten eingespart werden können.

ESP erkennt auf Basis der ESP-Sensorik fahrdynamische kritische Zustände, die zu einem Schleudern des Fahrzeuges und die ARP-Logik erkennt auf Basis der ESP-Sensorik fahrdynamisch kritische Zustände, die zu einem Umkippen des Fahrzeuges führen können. Sind die Fahrzeugzustände so kritisch, dass durch die ESP Software-Logik ein Schleudern nicht verhindert und/oder durch die ARP Software-Logik ein Kippen nicht verhindert werden kann und somit ein Unfall nicht auszuschließen ist, so können die Airbags (stellen Aktuatoren neben den Bremsaktuatoren da) aktiviert werden, dass die potenziellen Unfallfolgen für die Fahrzeuginsassen verringert werden in der Form:

- a) Teilzündung / gestuftes Zünden (diskret bzw. analog) mindestens eines Airbags
- b) Vollzündung mindestens eines Airbag

Die Festlegung der zu aktivierenden Airbags hängt von der Fahrsituation ab.

Beispiel: Im Fahrzeug befindet sich eine Sitzerkennung (z.B. nur der Fahrer ist im Fahrzeug) und es wird ein Kippen auf die linke Fahrzeugseite erkannt, so wird in einer Ausführungsform nur der seitlicher Airbag auf der Fahrerseite aktiviert vorne links (bei Linksverkehr entsprechend andere Logik). Die Stärke der Airbag-Zündung ist abhängig, ob es sich um ein schnelles Kippen handelt oder um ein langsames Kippen handelt.

Wird in einem anderen Anwendungsbeispiel erkannt, dass vom Fahrer kein Sicherheitsgurt angelegt wurde und ein schnelles Kippen erkannt wurde (Erkennungsalgorithmen über die Verwendung von Energieerhaltungssätzen bzw. die Änderungsgeschwindigkeit der Sensorsignale sind denkbar), so können alle Airbags im Vorderbereich des Fahrzeuges voll aktiviert werden, da der Fahrer beliebig im Vorderraum hin- und hergeschleudert werden kann und ein Verletzungsrisiko somit sehr hoch ist.

Komponentenkosten können eingespart werden, wenn z.B. Überrollerkennungssensoren im Fahrzeug verwendet werden. Diese Sensoren werden nicht mehr benötigt, da man auf die ESP-Sensorik zurückgreifen kann. Überrollerkennungssensoren werden dann nur noch in speziellen Fällen (z.B. bei Cabrios) benötigt, wenn ein Überrollen eindeutig erkannt werden muß und entsprechend Überrollbügel auszufahren sind (kein Kopfschutz im Fahrzeug sonst vorhanden).

Zur Optimierung der Funktionalität sind Standzeiten (Dauer der gefüllten Airbag-Zustandes) des Airbags mit zu berücksichtigen, insbesondere für langsame Überschläge.

ContiTeves Systems to prevent Vehicle Rollover

Active Rollover Protection ARP :

ARP consists of ESP Electronic/Hydraulic Control Unit and ESP sensor system and additional software functions to prevent on road (friction) rollover

Software functions to prevent rollover :

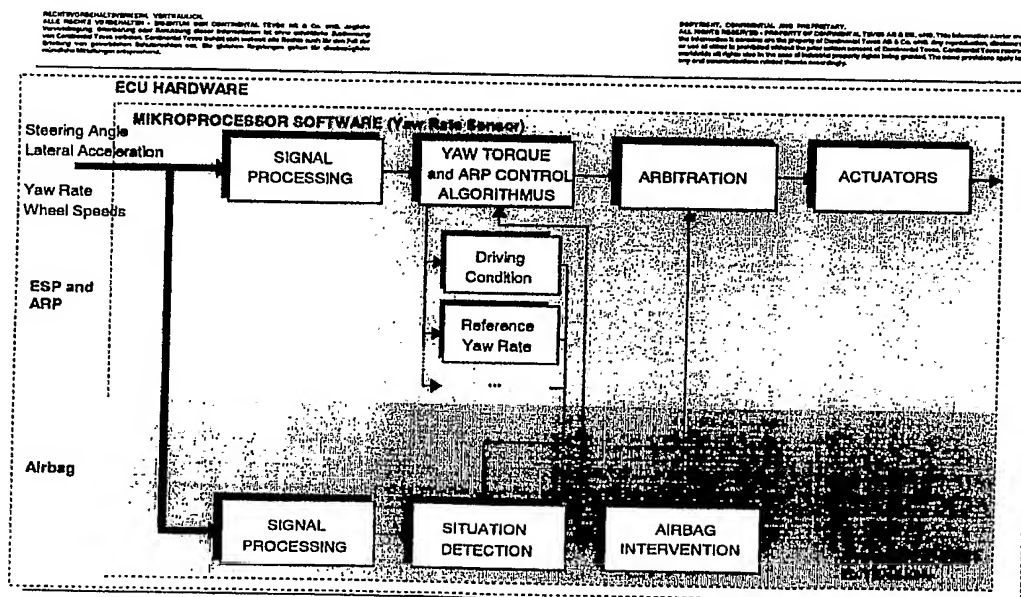
- a) Dynamic rollover in dynamic maneuvers (lane change, fish hook)
b) Stationary rollover in circle driving maneuvers

**Competence Center
Control Systems Software**

Active Rollover Protection ARP

TELVES

Verbesserte Sicherheitsfunktion durch Kombination ESP/ARP und Airbag (neu):



**Competence Center
Control Systems Software**

TELVES